

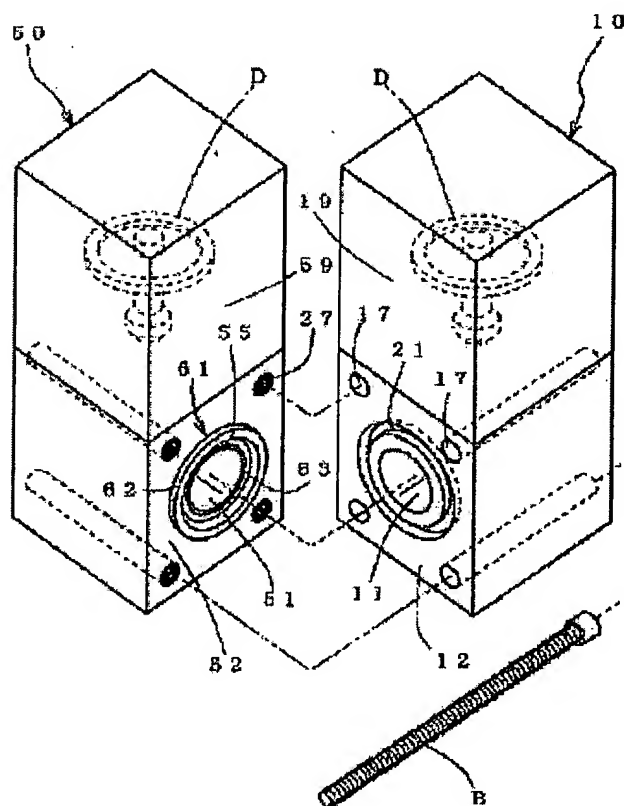
CONNECTING STRUCTURE OF CONNECTING OPENING OF BLOCK

Patent number: JP2001116155
Publication date: 2001-04-27
Inventor: MATSUZAWA HIRONOBU; SASAO KIMIHITO
Applicant: ADVANCE DENKI KOGYO KK
Classification:
- international: F16K27/00; F16K31/06
- european:
Application number: JP19990294278 19991015
Priority number(s): JP19990294278 19991015

Report a data error here

Abstract of JP2001116155

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a simple connecting structure of connecting openings of blocks to one another, ensuring that adjacent blocks are firmly connected to each other over a long period. **SOLUTION:** In the structure of firmly connecting a first connecting surface 12 to a second connecting surface 52, an annular recess groove 21 is formed in the first connecting surface and an annular protrusion 55 protrudes from the second connecting surface. Also, an annular projecting part 61 having a head 62 and a tapered face 63 is formed and is pressed against the peripheral edge of each opening when fastened by a fastening member B. The annular projecting part is received within the annular recess groove, with the tapered face of the annular projecting part pressed against the inner peripheral edge of the annular recess groove.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-116155
(P2001-116155A)

(43) 公開日 平成13年4月27日 (2001.4.27)

(51) Int.Cl. ¹	識別記号	F I	データベース* (参考)
F 1 6 K 27/00		F 1 6 K 27/00	B 3 H 0 5 1
25/00		25/00	3 H 1 0 6
31/06	3 0 5	31/06	3 0 5 N

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平11-294278

(22) 出願日 平成11年10月15日 (1999. 10. 15)

(71) 出願人 000101514

アドバンス電気工業株式会社

愛知県名古屋市中千種区上野3丁目11番8号

(72) 発明者 松沢 広宣

愛知県名古屋市中千種区上野3丁目11番8号

アドバンス電気工業株式会社内

(72) 発明者 笹尾 起美仁

愛知県名古屋市中千種区上野3丁目11番8号

アドバンス電気工業株式会社内

(74) 代理人 100079050

弁理士 後藤 意秋 (外1名)

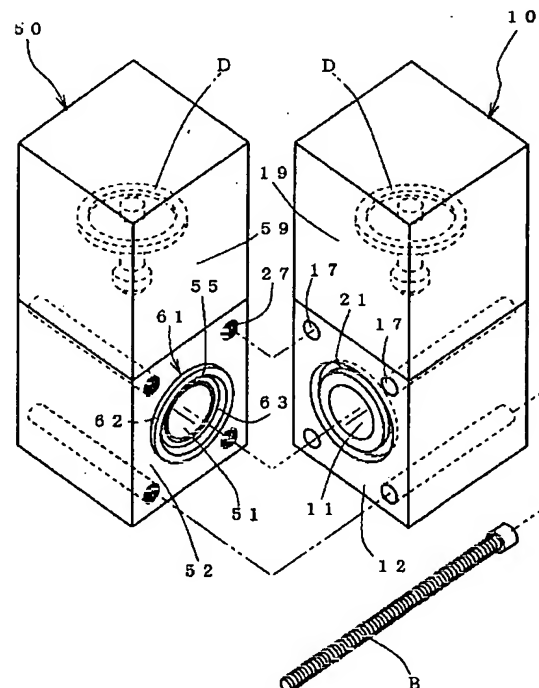
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ブロック体の連結開口の接続構造

(57) 【要約】

【課題】 簡単な構造で、且つ確実に隣接するブロック体を長期に亘って密に連結することができるブロック体の連結開口の接続構造を提供する。

【解決手段】 第1連結面12と第2連結面52とを密に連結する構造であって、第1連結面に環状凹溝部21が形成され、第2連結面には環状突起55が突設されるとともに、頭部62とテーパ面63とを有する環状突部61が形成されていて、前記緊締部材Bの緊締時において、環状突起が開口周縁に圧着されるとともに、環状突部が環状凹溝部に収容されかつ前記環状突部のテーパ面が前記環状凹溝部の内周縁部に圧着される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 第1ブロック体(10)の第1連通開口(11)を有する第1連結面(12)と第2ブロック体(50)の第2連結開口(51)を有する第2連結面(52)とを緊締部材(B)によって密に連結する構造であって、

前記第1ブロック体の第1連通開口の外周の第1連結面に該第1連通開口を取り囲むように環状凹溝部(21)が形成され、

前記第2ブロック体の第2連通開口の開口周縁には環状突起(55)が突設され、該環状突起の外周の第2連結面には前記環状凹溝部に収容される頭部(62)と前記環状凹溝部の内周円部に当接するテーパ面(63)とを有する環状突部(61)が形成されていて、

前記緊締部材の緊締時において、前記第2ブロック体の環状突起が前記第1ブロック体の第1連通開口の開口周縁に圧着されるとともに、前記第2ブロック体の環状突部が前記第1ブロック体の環状凹溝部に収容されかつ前記環状突部のテーパ面が前記環状凹溝部の内周縁部に圧着されることを特徴とするブロック体の連結開口の接続構造。

【請求項2】 請求項1において、第1ブロック体又は第2ブロック体のいずれかの連結面が、ブロック体の該連結面側の一般面より高く構成されていることを特徴とするブロック体の連結開口の接続構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、ブロック体の連結開口の接続構造に関する。

【0002】

【従来の技術】例えば、配管に純水等の主流体を流し、所定の作業場所へ供給する場合がある。その際、目的とする作業や製品に応じて、必要となる薬品等の副流体を適宜切り換えて所定流量で主流体に供給するため、配管の途中にいわゆるマニホールドバルブを接続することがある。

【0003】さらに、最近では、その副流体の流入口の数を必要に応じて変更できるようにするため、副流体の流入口毎のブロック体に分割可能とした構造のマニホールドバルブが提案されている。このようなマニホールドバルブのブロック体は、使用に際して漏れのないよう開口部を密に連結する必要がある。

【0004】前記ブロック体の開口部は、一般にゴム製のシールパッキンを介して、ボルト等で緊締することにより接続する。しかしながら、このようなシールパッキン等を用いた接続構造にあっては、該パッキンとブロック体との部材間等に流体が浸入して滞留してしまう、いわゆる液だまりが生じやすく、この液だまりによっては流体の質が低下することがある(この例においては純水が死水となる)。また、前記パッキン類は、使用

時の温度等により伸縮したり、流体の種類や長期の使用により劣化するため、確実性が低く好ましくない。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】この発明は前記の点に鑑みなされたもので、簡単な構造で、且つ確実に隣接するブロック体を長期に亘って密に連結することができるブロック体の連結開口の接続構造を提供するものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】すなわち、この発明は、第1ブロック体(10)の第1連通開口(11)を有する第1連結面(12)と第2ブロック体(50)の第2連結開口(51)を有する第2連結面(52)とを緊締部材(B)によって密に連結する構造であって、前記第1ブロック体の第1連通開口の外周の第1連結面に該第1連通開口を取り囲むように環状凹溝部(21)が形成され、前記第2ブロック体の第2連通開口の開口周縁には環状突起(55)が突設され、該環状突起の外周の第2連結面には前記環状凹溝部に収容される頭部(62)と前記環状凹溝部の内周円部に当接するテーパ面(63)とを有する環状突部(61)が形成されていて、前記緊締部材の緊締時において、前記第2ブロック体の環状突起が前記第1ブロック体の第1連通開口の開口周縁に圧着されるとともに、前記第2ブロック体の環状突部が前記第1ブロック体の環状凹溝部に収容されかつ前記環状突部のテーパ面が前記環状凹溝部の内周縁部に圧着されることを特徴とするブロック体の連結開口の接続構造に係る。

【0007】請求項2の発明は、請求項1において、第1ブロック体又は第2ブロック体のいずれかの連結面が、ブロック体の該連結面側の一般面より高く構成されていることを特徴とするブロック体の連結開口の接続構造に係る。

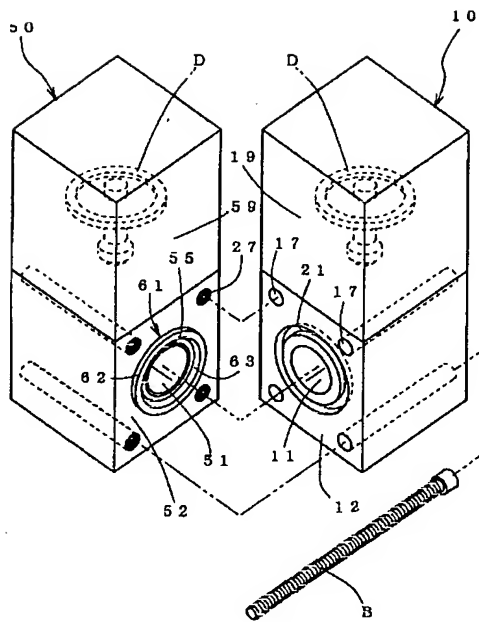
【0008】

【発明の実施の形態】以下添付の図面に従ってこの発明を詳細に説明する。図1はこの発明の一実施例に係るブロック体の連結開口の接続構造を示す斜視図、図2は連結開口における接続構造を示す部分断面図である。

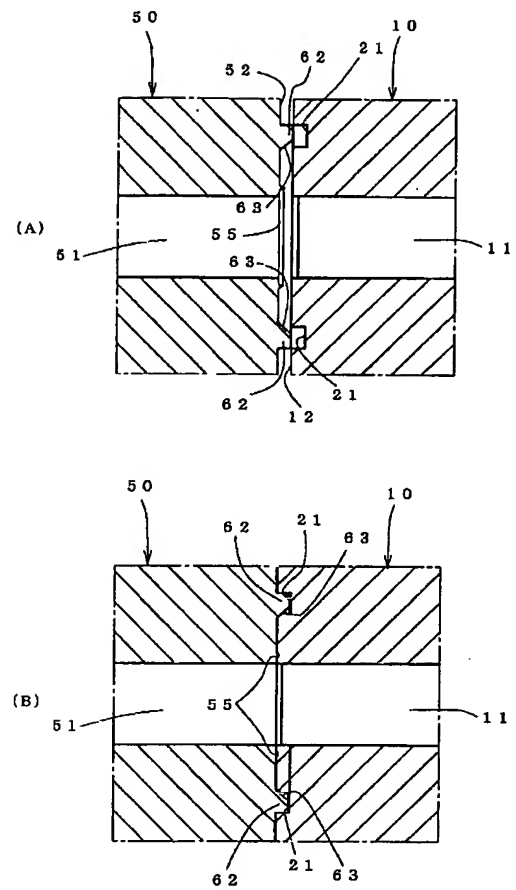
【0009】この発明のブロック体の連結開口の接続構造は、図1にも示すように、第1ブロック体10の第1連通開口11を有する第1連結面12と、第2ブロック体50の第2連結開口51を有する第2連結面52とを緊締部材Bによって密に連結する構造である。前記ブロック体10、50は、実施例において、従来技術の項でも述べた、いわゆるマニホールドバルブで、図示しない副流体の流入口を有し、使用時には第1連結開口11と第2連結開口51を連結して主流体の流路とし、副流路(図示せず)から供給される薬液等の副流体の流量をダイヤフラムDの作動により制御するものである。

【0010】前記第1ブロック体10の第1連通開口1

【図1】



【図2】



フロントページの続き

Fターム(参考) 3H051 BB02 BB03 BB06 CC01 CC14
CC16 FF02 FF15
3H106 EE35 EE39 GB04 GD02 KK05
KK24

1の外周の第1連結面12には、図2からもよく解るように、該第1連通開口11を取り囲むように環状凹溝部21が形成される。図において符号17は緊締部材が螺合する孔である。

【0011】前記第2ブロック体50の第2連通開口51の開口周縁には、環状突起55が突設されるとともに、該環状突起55外周の第2連結面52には、前記第1ブロック体の10の環状凹溝部21に収容される頭部62と前記環状凹溝部21の内周縁部21aに当接するテーパ面63とを有する環状突部61が形成されている。前記環状突起55は、後述のように、第1ブロック体10を圧着する際に潰されることによって、ブロック体同士の密着率を向上させる。また、環状突部61のテーパ面63も同様に、第1ブロック体の環状凹溝部21の内周縁部21aに圧接する部位で、テーパ状とすることによって、緊締部材Bによる緊締時において、ブロック体同士が徐々に密着していくことになる。図において、符号27は第1ブロック体10と同様の緊締部材Bの螺合する孔である。

【0012】前記第1及び第2ブロック体10、50は、必要に応じて順次多数連結することができるよう、それぞれ連結面の裏側には相対する連結面の構造を有するものであるものとすると、汎用性が高くなり好ましい。

【0013】前記ブロック体の材質は、主流体及びその主流体に供給される副流体の種類によって適宜選択されるが、酸やアルカリなどに対する耐性を有するPTFE（ポリテトラフルオールエチレン）などが好適である。また、前記環状凹溝部21、環状突起55及び環状突部61は、実施例において、ブロック体を切削して形成されたものであるが、そのほか射出成形等、公知の手法で形成されればよい。

【0014】次に、かかるブロック体の接続について図2(A)、(B)を用いて説明する。まず、図2(A)に示すように、各ブロック体の位置を合わせ、緊締部材（図示せず）で徐々に締め付けていく。そして、先に前記第2ブロック体50の環状突部61が前記第1ブロック体10の環状凹溝部21に収容されるとともに、さらに締め付けることにより前記環状突部61のテーパ面63が前記環状凹溝部21の内周縁部21aに当接し圧着する。

【0015】さらに緊締部材Bを締め付けると、前記第2ブロック体51の環状突起55が前記第1ブロック体10の第1連通開口11の開口周縁に圧着されて、図2(B)に示すような、第1及び第2ブロック体10、50の各連結面が密着した状態となる。

【0016】すなわち、このブロック体10、50の連

結開口11、51の接続構造にあっては、緊締状態において、図中鎖線でも示すように、前記環状突起55が一方の連結面12に、また、環状凹溝部21には環状突部61のテーパ面63が圧着することにより、第1連結面12と第2連結面52が2重のシール効果で密に連結する。

【0017】また、この発明の接合構造においては、請求項2にも規定したように、第1ブロック体10又は第2ブロック体50のいずれかの連結面が、ブロック体の該連結面側の一般面（ここでは図1の符号19、59）より高く構成されていることによって、一般面の多少の成形誤差による凹凸にも影響されることなく、確実に該連結部分において開口部を密に連結することができる。

【0018】

【発明の効果】以上図示し説明したように、この発明のブロック体の連結開口の接続構造によれば、緊締部材による緊締時において、第2ブロック体に形成された環状突起が第1ブロック体の第1連通開口の開口周縁に圧着されるとともに、第2ブロック体の環状突部が第1ブロック体の環状凹溝部に収容されかつ環状突部のテーパ面が前記環状凹溝部の内周縁部に圧着される構造であるため、且つ実に密に連結することができるとともに、液だまりができず、かつ耐久性にも優れる。

【0019】また、請求項2の発明によれば、前記第1ブロック体又は第2ブロック体のいずれかの連結面が、ブロック体の一般面より高く構成されている構造であるため、一般面に何ら影響されることなく確実に連結部分において密に連結することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例に係るブロック体の連結開口の接続構造を示す斜視図である。

【図2】連結開口における接続構造を示す部分断面図である。

【符号の説明】

- 10 第1ブロック体
- 11 第1連結開口
- 12 第1連結面
- 21 環状凹溝部
- 50 第2ブロック体
- 51 第2連結開口
- 52 第2連結面
- 55 環状突起
- 61 環状突部
- 62 環状突部頭部
- 63 環状突部テーパ面
- B 緊締部材